


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
 «30» августа 2019 г.

ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

направленность (профиль)

Математика и Информатика

квалификация бакалавр

Рязань, 2019

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью Государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП ВО, реализуемой в Рязанском государственном университете имени С.А. Есенина, требованиям ФГОС ВО.

Программа ГИА разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», Приказом Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»; «Порядком проведения государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ», утвержденным приказом РГУ имени С.А. Есенина от 07.04.2016 № 43-од, а также иными локальными нормативными актами РГУ имени С.А. Есенина.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

1.1. ГИА по направлению подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)** направленность (профиль) **Математика и информатика** включает:

- государственный экзамен
- государственный экзамен
- защиту выпускной квалификационной работы.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

1.2. Виды профессиональной деятельности выпускника и соответствующие им задачи профессиональной деятельности:

1.2.1. Виды профессиональной деятельности выпускника.

Основной профессиональной образовательной программой предусматривается подготовка выпускника к следующим видам профессиональной деятельности:

- а) научно-исследовательская
- б) педагогическая

1.2.2. Задачи профессиональной деятельности:

в области научно-исследовательской деятельности:

постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;

использование в профессиональной деятельности методов научного исследования.

в области педагогической деятельности:

изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;

обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей;

организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями (законными представителями), участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;

формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса.

1.3. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

1.3.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);

способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);

готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

1.3.2. Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);

готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);

готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (ОПК-4);

владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);

готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6).

1.3.3. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями, включая установленные университетом

педагогическая деятельность:

готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);

способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);

способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);

готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);

способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7);

научно-исследовательская деятельность:

готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **профессиональными вузовскими компетенциями (ПВК):**

владеет основными понятиями классических разделов математики, математической терминологией, методами математических рассуждений, способами решения типовых задач (ПВК 1);

способностью проводить логические рассуждения, аргументировано обосновывать утверждения и корректно представлять математические знания в устной форме (ПВК 2);

знанием концептуальных и теоретических основ информатики и готовностью использовать информационные технологии в различных сферах деятельности (ПВК 3).

2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» относится к базовой части ОПОП программы бакалавриата по направлению подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)** направленность (профиль) **Математика и информатика**.

Трудоемкость блока «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с требованиями ФГОС ВО – 6 з.е., в том числе контактная работа – 22,25 ч.

В структуру блока «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственных экзаменов (далее ГЭ).

3. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭКЗАМЕНЫ

Общая трудоемкость подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена *по информатике и методике обучения информатике* - 2 з.е. (72 ч.), в том числе:

контактная работа – 2 ч.;

самостоятельная работа – 70 ч.

Общая трудоемкость подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена *по математике и методике обучения математике* - 2 з.е. (72 ч.), в том числе:

контактная работа – 2 ч.;

самостоятельная работа – 70 ч.

3.1. В рамках подготовки к ГЭ и его сдачи проверяется уровень сформированности у выпускника следующих компетенций:

Таблица 1 а

Компетенции обучающихся, проверяемые в ходе проведения государственного междисциплинарного экзамена *по информатике и методике обучения информатике*

Код	Содержание
<i>Регламентированные ФГОС ВО</i>	

Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-2	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов
ПК-6	готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся
Профессиональные компетенции, регламентированные ОПОП ВО (ПВК)	
ПВК-3	знанием концептуальных и теоретических основ информатики и готовностью использовать информационные технологии в различных сферах деятельности

Компетенции обучающихся, проверяемые в ходе проведения государственного междисциплинарного экзамена *по математике и методике обучения математике*.

Код	Содержание
Регламентированные ФГОС ВО	
Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ОК-6	Способность к самоорганизации и самообразованию
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	Готовностью признавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.
ОПК-5	Владение основами профессиональной этики и речевой культуры
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Готовность реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-7	Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности
Профессиональные компетенции, регламентированные ОПОП ВО (ПКВ)	
ПКВ-1	Владение основными понятиями классических разделов математики, математической терминологией, методами математических рассуждений, способами решения типовых задач
ПКВ-2	Способность проводить логические рассуждения, аргументировано обосновывать утверждения и корректно представлять математические знания в устной форме.

3.2. Вид ГЭ – междисциплинарный экзамен

Форма проведения ГЭ – *устная*.

При проведении ГЭ для лиц с ОВЗ специальных требований не предполагается. Лица с ОВЗ сдают ГЭ в общем порядке и вместе с остальными студентами.

При проведении ГЭ для инвалидов с ограничениями мобильности организуется выезд экзаменационной комиссии на дом. Требования к освоению и объем знаний, умений, навыков при сформированности компетенций как для инвалидов, так и для лиц с ОВЗ такие же, как и для остальных участников образовательного процесса.

Перечень основных учебных дисциплин ОПОП ВО или их разделов, содержание и примерный перечень вопросов и заданий, выносимых для проверки на ГЭ (государственном междисциплинарном экзамене *по информатике и методике обучения информатике*):

ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
------------	-----------	---	---

1	2	3	4
1	1	Информатика как наука и как вид практической деятельности	История информатики, место информатики в системе наук. Теоретическая и прикладная информатика. Технические средства реализации информационных процессов. Принципы фон Неймана как основа структуры современного компьютера.
	2	Представление информации в памяти компьютера	Позиционные системы счисления. Представление в компьютере целых чисел. Представление в компьютере действительных чисел. Представления символьной информации. Представление графической информации. Представление звука.
1	3	Измерение количества информации.	Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход. Формула Хартли. Количество информации. Измерение информации. Единицы измерения.
	4	Кодирование и шифрование информации	Кодирование чисел. Кодирование текста. Кодирование символьной информации. Кодирование графической информации. Кодирование звука. Алгоритмы шифрования информации.
	5	Приемы работы с информацией в сети Интернет. Поисковые алгоритмы.	Методы поиска информации в сети интернет. Информационно-поисковые системы. Навигационный поиск. Сайты-маркеры. Запросы-синонимы. Поисковые указатели.

Вопросы:

1. Объясните понятие информации. Укажите особенности непрерывной и дискретной информации. Поясните понятия системы счисления и формы представления информации. Измерение и кодирование информации. Объясните формулу Шеннона.

Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	С е м е с т р	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Симонович, С. В. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие / под ред. С. В. Симоновича. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2015. – 640 с.	1-5	3	20	-
2	Гафурова, Н. В. Методика обучения информационным технологиям. Теоретические основы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Гафурова, Е. Ю. Чурилова. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. – 111 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229302 (дата обращения: 12.05.2019).	1-3	3	ЭБС	-

2	Кузнецов, А. С. Общая методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Кузнецов, Т. Б. Захарова, А. С. Захаров. – М. : Прометей, 2016. – Ч. 1. – 300 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438600 (дата обращения: 12.05.2019).	1-5	3	ЭБС	-
---	--	-----	---	-----	---

Дополнительная литература

№	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Могилев, А. В. Информатика [Текст] : учебное пособие / А. В. Могилев, Е. К. Хеннер, Н. И. Пак; под ред. А. В. Могилева. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 336 с.	1, 2	3	11	
2	Макарова, Н. В. Информатика [Текст] : учебник / под ред. Н. В. Макаровой. – 3-е изд., перераб. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 768 с.	1,2	3	28	

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2019).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2019).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2019).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
2. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
3. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
6. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. – Режим доступа: <http://www.ikt.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
8. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
9. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
10. **Российское образование** [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
3	1	Решение простейших задач на языке Pascal	Роль и место знаний по учебной дисциплине в процессе основной профессиональной образовательной программы по специальности; содержание учебной дисциплины и ее задачи, связь с другими дисциплинами. Основные этапы решения задач на ПК. Постановка задачи и спецификация программы. Тестирование, анализ и отладка программ. Корректность программ. Документирование программного продукта. Краткая историческая справка по языку программирования Pascal. Интегрированная среда программирования. Основные части экрана интегрированной среды. Окно редактирования. Конструкция языка программирования. Общая структура Pascal-программы. Запись стандартных математических функций на языке Pascal. Арифметические и логические выражения. Понятие

		<p>данных. Примеры классификаций типов данных. Простые (целый, вещественный, логический, символьный, перечислимый), структурированные типы данных (массив, запись, файл, указатели, объекты). Преобразование типов данных.</p> <p>Стандартные процедуры ввода и вывода: READ, READLN, WRITE, WRITELN. Оператор присваивания. Понятие о составном и пустом операторах. Назначение символа точки с запятой. Примеры программирования простых задач.</p>
2	Основные управляющие конструкции	<p>Виды выбирающих операторов. Полная и краткая форма записи условного оператора. Форма записи оператора выбора. Управляющие конструкции; условный оператор с альтернативой if-else; простой условный оператор if; особенности вложения операторов if-else; условная тернарная операция; оператор выбора case of. Оператор перехода. Оператор цикла с предварительным условием (с предусловием), оператор цикла с последующим условием (с постусловием), оператор цикла с параметром. Понятие вложенных циклов. Структура вложенных циклов.</p>
3	Подпрограммы	<p>Виды подпрограмм. Описание процедуры. Локальные и глобальные переменные. Описание функции. Рекурсивные подпрограммы.</p>
4	Сложные типы данных	<p>Переменные типы: перечислимый и ограниченный типы данных. Массивы переменных. Определение массива. Оператор объявления массива. Индекс элемента массива. Обращение к элементу массива в операциях. Отображение массива в окне просмотра. Инициализация массива в операторе объявления. Двумерные массивы переменных. Оператор объявления двумерного массива. Общее понятие и объявление многомерного массива. Указатели на типы данных. Объявление переменной-указателя. Средства обработки строк. Описание символов. Процедуры и функции строк символов. Множества в языке Паскаль. Объявление множества в разделах переменных и типов. Операции над множествами. Понятие записи. Объявление записи в разделах описаниях переменных и типов. Оператор присоединения. Понятие файла. Чтение файла. Запись файла. Чтение и запись файла.</p>

	5	Модули	<p>Понятие модуля. Описание модулей. Принципы модульного программирования. Построение программ на основе модулей. Пользовательский модуль. Структура модуля: заголовок, интерфейсная часть, инициализационный раздел, инициализационная часть. Правила использования модулей. Создание пользовательских модулей, изучение с практической стороны преимуществ модульного программирования. Стандартные модули. Подключение стандартных библиотечных модулей. Назначение модулей: DOS, OVERLAY, PRINTER, CRT, GRAPH.</p> <p>Модуль CRT. Работа с экраном. Вывод на цветной и монохромный экран. Работа с буфером экрана. Управление курсором. Установка текстовых режимов. Очистка экрана. Текстовые окна. Управление экраном и звуком. Генерация мелодий, звуковое сопровождение процесса вывода и этапов выполнения программы.</p> <p>Модуль GRAPH. Структура графической программы. Аппаратная и программная поддержка графики. Процедуры и функции модуля GRAPH. Инициализация графики. Модуль GRAPH. Базовые процедуры и функции. Работа с текстом. Построение графических фигур. Движение графических фигур. Использование графических операторов для создания примитивных графических изображений. Процедуры установки шрифта и типа линий.</p>
--	---	--------	--

Вопросы:

1. Укажите основные понятия, типы данных и средства работы с ними в алгоритмических языках программирования
2. Раскройте на примерах реализацию алгоритмических структур в языках программирования.

Основная литература

№	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Симонович, С. В. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие / под ред. С. В. Симоновича. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2015. – 640 с.	1,2	1	20	-
2.	Информатика и программирование. Основы информатики [Текст]: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/ [Н.И.Парфилова, А.В.Пруцков, А.Н.Пылькин, Б.Г.Трусов]; под ред. Б.Г.Трусова.-М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 336 с.	1, 2, 15	1, 3	14	

3.	Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование [Текст]: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/ [Н.И.Парфилова, А.В.Пруцков, А.Н.Пылькин, Б.Г.Трусов]; под ред. Б.Г.Трусова.-М.: Издательский центр «Академия», 2012.-336 с.	1-14	1, 2	14	
----	---	------	------	----	--

Дополнительная литература

№	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Могилев, А. В. Информатика [Текст] : учебное пособие / А. В. Могилев, Е. К. Хеннер, Н. И. Пак; под ред. А. В. Могилева. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 336 с.	1, 2	1, 2	11	
2	Макарова, Н. В. Информатика [Текст] : учебник / под ред. Н. В. Макаровой. – 3-е изд., перераб. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 768 с.	1,2	1,2	28	
3.	Новичков, В. С. Алгоритмизация и программирование на Турбо Паскале [Текст] : учебное пособие / В. С. Новичков, Н. И. Парфилова, А. Н. Пылькин. – Москва : Горячая линия-Телеком, 2005. – 438 с.	1-14	1, 2	7	
4	Новожилов, О. П. Информатика [Электронный ресурс] : учебник для прикладного бакалавриата / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 619 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/FEE705BC-11CB-46EB-810E-2634A4DE5E46 (дата обращения: 19.06.2019).	1, 2, 15	1, 3	ЭБС	

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2019).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2019).

4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2019).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

12. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
14. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
15. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
16. Петров Д.Н. Парадигмы программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://dnpetrov.narod.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
17. Портал естественных наук. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://e-science11.ru>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
18. Портал для программистов и администраторов информационных систем. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.coderpost.net/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
19. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
20. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный (дата обращения 15.05.2019).
21. Сайт программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.cyberguru.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
22. Сайт программирования в среде Delphi. [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.delphisources.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
23. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
4		Введение	Краткий исторический обзор развития представлений о принципах объектно - ориентированного программирования
	1	Визуальное программирование в среде Delphi	Основы визуального программирования. Среда визуального программирования на языке Pascal. Интегрированная визуальная среда разработки программ Delphi. Основные элементы интерфейса, их назначение и использование. Форма и её основные свойства. Отладка, тестирование и запуск программ в среде Delphi. Стандартные и диалоговые компоненты среды Delphi, их свойства, методы и использование при визуальной разработке программ на языке Object Pascal.
	2	Работа с объектной переменной	Принципы и основные этапы работы с объектной переменной. Объявление объекта. Создание объекта. Понятие конструктора. Синтаксис объявления и определения конструктора. Способы вызова конструктора. Конструктор по умолчанию. Работа с объектом. Удаление объекта. Понятие деструктора. Синтаксис объявления и определения деструктора. Особенности вызова деструктора при удалении объекта.
	3	Элементы класса. Поля и статические методы	Понятие поля. Синтаксис объявления полей. Типы полей. Синтаксис обращения к полям через объект и указатель на объект. Отличие полей от обычных переменных языка Pascal. Понятие метода. Синтаксис объявления и определения методов. Синтаксис вызова. Схема вызова методов в языке Object Pascal. Способы передачи параметров методам. Особенности работы с методами. Перегрузка методов. Отличие методов от обычных процедур и функций языка Object Pascal. Достоинства и недостатки использования методов.
	4	Механизм наследования	Понятие механизма наследования. Виды типов объектов. Статическое приведение типов объекта. Синтаксис приведения указателя на объект к заданному типу.
	5	Виртуальные и динамические методы	Понятие виртуального метода. Синтаксис объявления и определения виртуальных методов в языке Object Pascal. Переопределения виртуальных методов в классах наследниках. Понятие динамического метода. Синтаксис объявления и определения динамических методов в языке Object Pascal. Переопределения динамических методов в классах наследниках. Абстрактные методы класса. Синтаксис объявления абстрактных методов в языке Object Pascal. Использование виртуальных и динамических методов для реализации концепции полиморфизма при разработке программ на языке программирования Object Pascal.

Вопросы:

1. Раскройте понятие класса и укажите режимы доступа к его элементам.
2. Поясните концепцию инкапсуляции на примере использования простых свойств классов.
3. Поясните концепцию полиморфизма на примере использования виртуальных методов класса.
4. Поясните концепцию наследования. Приведите существующие формы наследования и их применение в объектно-ориентированных языках программирования.

Основная литература

№	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Симонович, С. В. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие / под ред. С. В. Симоновича. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2015. – 640 с.	1,2	1	20	-
2	Парфилова, Н. И. Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование [Текст] : учебник / под ред. Б. Г. Трусова; Н. И. Парфилова и др. – Москва : Академия, 2012. – 336 с.	2-5	2,3	20	-

Дополнительная литература

№	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Могилев, А. В. Информатика [Текст] : учебное пособие / А. В. Могилев, Е. К. Хеннер, Н. И. Пак; под ред. А. В. Могилева. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 336 с.	1, 2	1	11	
2	Культин, Н. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi [Текст] : самоучитель / Н. Культин. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : БХВ–Петербург, 2001. – 416 с.	3,5	2,3	10	
3	Лавров, С. С. Программирование. Математические основы, средства, теория [Текст] / С. С. Лавров. – СПб. : БХВ–Петербург, 2001. – 320 с.	3-5	2, 3	19	-

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2019).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2019).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2019).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2019).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
4. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
5. Петров Д.Н. Парадигмы программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://dnpetrov.narod.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
6. Портал естественных наук. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://e-science11.ru>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
7. Портал для программистов и администраторов информационных систем. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.coderpost.net/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
8. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
9. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный (дата обращения 15.05.2019).
10. Сайт программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.cyberguru.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
11. Сайт программирования в среде Delphi. [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.delphisources.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
4	1	Основы теории погрешностей и приближенных вычислений	Основы теории погрешностей, виды погрешностей, верные и значимые числа, основы приближенных вычислений, расчет погрешностей приближенных чисел, выражений и функций.
	2	Решение нелинейных уравнений с одним неизвестным	Решение алгебраических и трансцендентных нелинейных уравнений с одним неизвестным методами дихотомии, секущих, Ньютона, итераций.
	3	Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Численные методы решения систем линейных уравнений методами Гаусса, обратной матрицы, итераций.
	4	Решение систем нелинейных уравнений (СНУ)	Численное решение СНУ методом итераций и Ньютона. Сходимость итерационных процессов.
	5	Аппроксимация функций, метод наименьших квадратов	Аппроксимация функций методом наименьших квадратов. Регрессионный анализ. Среднеквадратичное отклонение
	6	Интерполирование функций, обратная интерполяция	Интерполирование функций полиномами Лагранжа, Ньютона.
	7	Численное интегрирование, формула Ньютона-Котеса	Численное интегрирование, квадратурные формулы, формулы трапеций и Симпсона.
	8	Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений	Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений: Эйлера, Рунге-Кутты, Адамса.
	9	Численные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных	Численные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных, разностные методы, метод сеток.

Вопросы:

1. Приведите численные методы решения нелинейных уравнений
2. Раскройте общую задачу интерполяции. Приведите основные интерполяционные полиномы.
3. Дайте понятие численного интегрирования. Приведите и проиллюстрируйте графически квадратурные формулы

Основная литература

№ п/п	Наименование Автор (ы) Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Дунаев, А. А. Численные методы [Электронный	1-4	7,8	ЭБ	

	ресурс] : учебное пособие / А. А. Дунаев, А. С. Шилин ; РГУ им. С. А. Есенина. – Рязань : РГУ, 2014. – 179 с. – Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/1802 (дата обращения: 10.09.2019).				
2	Зализняк, В. Е. Численные методы. Основы научных вычислений [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Е. Зализняк. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 356 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/9D9516CB-A065-4497-9062-5D8C77D8E644 (дата обращения: 10.09.2019).	1-4	7,8	ЭБС	3
3	Пирумов, У. Г. Численные методы [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / У. Г. Пирумов [и др.] ; под ред. У. Г. Пирумова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 421 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/43F523F2-5AD9-448D-A8FF-212707F6A238 (дата обращения: 10.09.2019).	1-4	7,8	ЭБС	

Дополнительная литература

№	Наименование Авторы Год, место издания	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Воскобойников, Ю. Е. Основы вычислений и программирования в пакете MathCAD PRIME [Электронный ресурс] / Ю. Е. Воскобойников, А. Ф. Задорожный. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2016. – 224 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72977 (дата обращения: 10.09.2019).	1-4	7,8	ЭБС	-
2	Зенков, А. В. Численные методы [Электронный ресурс] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. В. Зенков. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 122 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/2CBD97B2-F5FC-4B54-B3EC-228DA59DA4A5 (дата обращения: 10.09.2019).		7,8	ЭБС	-
3	Орешкова, М. Н. Численные методы: теория и алгоритмы [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Н. Орешкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2015. – 120 с. – Режим доступа:		7,8	ЭБС	-

	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436397 (дата обращения: 10.09.2019).				
4	Охорзин, В. А. Прикладная математика в системе МАТНСАД [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Охорзин. – СПб. : Лань, 2009. – 352 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/294 (дата обращения: 10.09.2019).	1-4	7,8	ЭБС	-
5	Численные методы в информационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 135 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277634 (дата обращения: 10.09.2019).		7,8	ЭБС	-

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2019).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2019).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2019).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. Allmath.ru [Электронный ресурс] : математический портал. – Режим доступа: <http://www.allmath.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
2. EXponenta.ru[Электронный ресурс] : образовательный математический сайт. – Режим доступа: <http://old.exponenta.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
4. EqWorld. The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс] : Международный научно-образовательный сайт. – Режим доступа: <http://eqworld.impnet.ru> , свободный (дата обращения: 15.05.2019).
5. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
6. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
9. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
10. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
12. Физика, химия, математика студентам и школьникам [Электронный ресурс] : образовательный проект А.Н. Варгина. – Режим доступа: <http://www.ph4s.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
	1	Программное обеспечение ЭВМ. Классификация	Ресурсы компьютера: виды и организация памяти, устройства ввода-вывода информации. Программное обеспечение ЭВМ, его основные характеристики. Классификация программного обеспечения. Классификация прикладных программных средств. Программные средства общего назначения и их основные классы.
	2	Операционные системы	Операционные системы (ос) как средство распределения и управления ресурсами. Развитие и основные функции ос. Понятие интерфейса. Однозадачные и многозадачные ос. Многопользовательские ос. Понятие файловой системы. Драйверы. Программы-оболочки. Ос windows. Файловая система. Интерфейс пользователя. Основные характеристики. Ос unix (linux). Основные характеристики файловой системы. Интерфейс пользователя.
	3	Компьютерные вирусы. Антивирусные программы	Компьютерные вирусы. Действия вирусов. Разновидности вирусов. Профилактика и лечение. Антивирусные программы и их виды.
	4	Обработка текстовой информации на ЭВМ. Текстовые редакторы	Программы обработки текста. Назначение. Основные возможности. Классификация текстовых редакторов. Текстовый редактор ms word. Набор текста. Редактирование текста. Параметры элементов текста. Оформление документа с помощью стилей. Работа с таблицами. Дополнительные модули (редактор формул).
	5	Обработка графической информации на ЭВМ. Системы машинной графики	Системы машинной графики. Системы векторной и растровой графики. Типы графических файлов, конвертирование различных форматов. Графический редактор paint. Редактор векторной графики coreldraw.
2	6	Электронные таблицы	Электронные таблицы. Назначение. Основные возможности. Общие принципы работы с табличными процессорами. Табличный процессор ms excel. Содержимое ячеек. Работа с листами. Производство математических расчетов. Построение диаграмм.
	7	Базы данных. Системы управления базами данных	Базы данных и системы управления базами данных (субд). Основные функции субд. Субд ms access. Назначение элементов базы данных. Создание таблиц, запросов и форм. Представление об языках управления реляционными базами данных.

Вопросы:

1. Дайте классификацию программного обеспечения ЭВМ
2. Поясните назначение текстовых редакторов. Перечислите их основные возможности, раскройте принципы работы с ними.
3. Раскройте понятия растровой и векторной графики. Поясните назначение и приведите основные возможности графических редакторов
4. Поясните назначение табличных процессоров. Перечислите их основные возможности, раскройте принципы работы с ними
5. Базы данных и их классификация. Дайте описание и основные характеристики систем управления реляционными базами данных.

Основная литература

№	Наименование Авторы Год, место издания	Ис-пользу-ется при изучении разделов	се-мест р	Количество экз-земпляров	
				В биб-лиотеке	На ка-федре
1	Платонов, Ю.М. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Платонов, Ю.Г. Уткин, М.И. Иванов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – М. : Альтаир : МГАВТ, 2014. – 226 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429784 (15.05.2019).		4	ЭБС	
2	Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; отв. ред. В. В. Трофимов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 553 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/9C6C2FF4-E481-4F40-A229-E7EE8CC10640 (дата обращения: 15.05.2019).		4	ЭБС	
3	Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 406 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/9E9C10E9-6796-4E29-B8BD-4D73CDC6E291 (дата обращения: 15.05.2019).		4	ЭБС	

Дополнительная литература

№	Наименование Авторы Год место издания	Ис-пользу-ется при изучении разделов	се-мест р	Количество экз-земпляров	
				В биб-лиотеке	На ка-федре
1	Гафурова, Н. В. Методика обучения информационным технологиям. Теоретические основы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Гафурова, Е. Ю. Чурилова. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. – 111 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229302 (дата обращения: 15.05.2019).		4	ЭБС	
2	Грошев, А. С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А. С. Грошев. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591 (дата обращения: 15.05.2019).		4	ЭБС	
3	Губарев, В. В. Введение в теоретическую информатику		4	ЭБС	

	[Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Губарев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : НГТУ, 2014. – Ч. 1. – 420 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436214 (дата обращения: 15.05.2019).				
4	Губарев, В.В. Введение в теоретическую информатику [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Губарев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : НГТУ, 2014. – Ч. 2. – 472 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438338 (дата обращения: 15.05.2019).		4	ЭБС	
5	Информатика и программирование : учебное пособие / Р. Ю. Царев [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 132 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364538 (дата обращения: 15.05.2019).		4	ЭБС	
6	Сафонов, В. О. Основы современных операционных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. О. Сафонов. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. – 584 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233210 (дата обращения: 15.05.2019).		4	ЭБС	

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2019).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2019).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным тек-

стам по паролю. – Режим доступа:
<http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2019).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
2. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
3. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
6. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. – Режим доступа: <http://www.ikt.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
8. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
9. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
10. **Российское образование** [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ, ИНТЕРНЕТ И МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
7	1	Основные понятия компьютерных сетей	Локальные и глобальные компьютерные сети. Топологии компьютерных сетей. Каналы передачи данных. Модель OSI. Сеть Ethernet. Предпосылки и история возникновения Интернет. Интернет как технология и информационный ресурс (сеть). Технология электронной почты. Технология обмена файлами (FTP). Технология WWW. Поиск информации в Интернет.
	2	Средства создания информационных ресурсов Интернет	Язык HTML как средство создания информационных ресурсов Интернет. Каскадные таблицы стилей CSS Язык JavaScript (VBScript) как средство создания интерактивных ресурсов. Технология Flash.
	3	Основные понятия мультимедиа технологий	Понятие мультимедиа. Мультимедиа как средство и технология. Создание мультимедийных приложений. Мультимедиа и Интернет.

Вопросы:

1. Дайте классификацию компьютерных сетей по топологии и методам доступа. Объясните модель OSI. Перечислите протоколы TCP/IP
2. Перечислите возможности сети Internet и услуги сети Internet. Объясните понятия адресации и маршрутизации в сети Internet.

Основная литература

№	Наименование Автор (ы) Год и место издания	Используется при изучении разделов	се- местр	Количество экземпляров	
				В библио- теке	На ка- федре
	1	2			
1	Богданов, М. Р. Разработка клиентских приложений Web-сайтов [Электронный ресурс] : курс / М. Р. Богданов. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. – 228 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233745 (дата обращения: 13.05.2019).	2-3	3	ЭБС	-
2	Зайка, А. А. Локальные сети и интернет [Электронный ресурс] / А. А. Зайка ;	1-3	3	ЭБС	-

	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. – 286 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234907 (дата обращения: 13.05.2019).				
3	Кожемяк, М. Э. Характеристика и особенности локальных компьютерных сетей [Электронный ресурс] / М. Э. Кожемяк. – М. : Лаборатория книги, 2012. – 157 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142934 (дата обращения: 12.05.2019).	2	3	ЭБС	-

Дополнительная литература

№	Наименование Автор (ы) Год и место издания	Используй ется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	5	6	7	8
1	Берлин, А. Н. Основные протоколы Интернет [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Берлин. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. – 504 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232986 (дата обращения: 13.05.2019).	1-3	3	ЭБС	
2	Диков, А. В. Веб-технологии HTML и CSS [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Диков. – 2-е изд. – М. : Директ-Медиа, 2012. – 78 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968 (дата обращения: 13.05.2019).	2-3	3	ЭБС	-
3	Лыткина, Е. А. Основы языка HTML [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Лыткина, А. Г. Глотова ; Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2014. – 104 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436328 (дата обращения: 13.05.2019).	2-3	3	ЭБС	

4	Кузнецов, А. С. Теория вычислительных процессов [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Кузнецов, Р. Ю. Царев, А. Н. Князьков ; Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 184 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435696 (дата обращения: 13.05.2019).	1-3	3	ЭБС	
5	Савельев, А. О. HTML 5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс] / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. – 2-е изд., испр. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 272 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429150 (дата обращения: 13.05.2019).	2-3	3	ЭБС	-
6	Сычев, А. В. Перспективные технологии и языки веб-разработки [Электронный ресурс] / А. В. Сычев. – 2-е изд., испр. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 494 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078 (дата обращения: 13.05.2019).	2-3	3	ЭБС	
7	Элсенпитер, Р. Администрирование сетей Microsoft Windows XP Professional [Электронный ресурс] / Р. Элсенпитер, Велт Тоби Дж. – 2-е изд., испр. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 650 с. – Режим замены: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428821 (дата обращения: 13.05.2019).	1-3	3	ЭБС	

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2019).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2019).

4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2019).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
4. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
5. [Портал естественных наук.](http://e-science11.ru) [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://e-science11.ru>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
6. Портал для программистов и администраторов информационных систем. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.coderpost.net/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
7. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
8. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный (дата обращения 15.05.2019).
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
9	1	Задачи линейного программирования	Задачи исследования операций в науке и технике. Виды операций. Математические модели задач исследования операций. Линейные векторные пространства. Базис. Приведение к канонической форме. Построение симплекс-таблицы. Опорные планы. Алгоритм пересчета строк и столбцов. Критерий завершения задачи. Задачи линейного программирования (ЗЛП).

			Геометрический смысл ЗЛП. Графический способ решения ЗЛП. Симплекс-метод. Критерии двойственности. Двойственные задачи линейного программирования. Двойственный симплекс-метод. Алгоритм расчета. Критерий оптимальности.
--	--	--	---

Вопросы:

1. Раскройте экономический смысл задач исследования операций на примере задачи линейного программирования. Приведите графический метод решения.

Основная литература

№ п/п	Наименование Автор (ы) Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели [Текст] : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев; под ред. В. В. Федосеева; Финансовый университет при Правительстве РФ. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 328 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/viewer/E84ED10F-2442-49D6-86D0-69C9EF72BEB8 (дата обращения: 10.05.2019).	1,2	9	ЭБС	-
2	Исследование операций в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 438 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/3961E887-EEA2-4B82-9052-630B23FBEE8D (дата обращения: 02.05.2019)	1,2	9	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература

№	Наименование Авторы Год, место издания	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6-
1	Гончаров, В. А. Методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. А. Гончаров. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 191 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/A3F5043E-A3B7-445C-BA24-48EDCD4F9EAE (дата обращения: 05.05.2019)	1,2	9	ЭБС	-

2	Новиков, А. И. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Новиков. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К ^о », 2017. – 532 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454090 (дата обращения: 05.05.2019)	1,2	9	ЭБС	--
3	Федунец, Н. И. Методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. И. Федунец, Ю.Г. Черников. – М. : Горная книга, 2009. – 376 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229023 (дата обращения: 05.05.2019).	1,2		ЭБС	

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2019).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2019).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2019).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. Allmath.ru [Электронный ресурс] : математический портал. – Режим доступа: <http://www.allmath.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
2. EXPonenta.ru [Электронный ресурс] : образовательный математический сайт. – Режим доступа: <http://old.exponenta.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
4. EqWorld. The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс] :

- Международный научно-образовательный сайт. – Режим доступа: <http://eqworld.impnet.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
5. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 8. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2019).
 9. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 10. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 12. Физика, химия, математика студентам и школьникам [Электронный ресурс] : образовательный проект А.Н. Варгина. – Режим доступа: <http://www.ph4s.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
7	1	Общие вопросы МОИ	Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов. Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции курса информатики. Структура обучения информатике в средней общеобразовательной школе. Стандарт школьного образования по информатике.
8	2	Частная методика МОИ	Содержание школьного образования в области информатики. Пропедевтика основ информатики в начальной школе. Базовый курс школьной информатики. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы. Предпрофильная подготовка. Элективные курсы. Организация проверки и оценки результатов обучения информатике в школе. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в реализации информационно-деятельностного подхода в обучении информатике и активизации познавательной деятельности учащихся.
9	3	Технологии обучения информатике и эффективные подходы к реализации ФГОС ООО на уроках информатики	Личностно-ориентированные технологии в обучении Компьютерные технологии обучения в обучении Реализация ФГОС ООО Новая дидактика современного урока в условия введения ФГОС ООО Рабочая программа педагога Технологическая карта Портфолио ученика

Вопросы:

1. Опишите структуру обучения основам информатики в средней общеобразовательной школе. Приведите примеры организации занятий по основам информатики.
2. Охарактеризуйте методическую систему обучения информатике в средней общеобразовательной школе. Дайте общую характеристику основных компонентов методической системы обучения информатике (цели, содержание обучения, методы, формы и средства обучения).
3. Опишите формирование концепции и содержания непрерывного курса информатики для средней школы. Приведите примеры организации занятий поддерживающих формирование концепции и содержания непрерывного курса информатики для средней школы.
4. Опишите структуру обучения основам информатики в средней общеобразовательной школе. Приведите примеры организации занятий по основам информатики.

5. Опишите задачи базового курса информатики, обеспечивающего обязательный минимум общеобразовательной подготовки учащихся в области информатики и информационных технологий. Приведите примеры способов реализации базового курса информатики.
6. Проведите обзор учебников по информатике: сравнительный анализ. Приведите примеры особенности использования их в курсе информатики.
7. Опишите педагогические программные средства, их классификацию (демонстрационные ППС, тренажерные, контролирующие программы, учебные «компьютерные среды» и другие). Приведите соответствующие примеры к основным требованиям к ППС.
8. Опишите основные требования к школьному кабинету информатики, к оборудованию кабинета. Опишите основные требования к рабочему месту учащихся и преподавателя, требования техники безопасности.
9. Опишите технологию решения задач на компьютере (постановка задачи, построение модели, разработка и исполнение алгоритма, анализ результата). Приведите примеры уроков с её использованием.
10. Охарактеризуйте информационную культуру, как перспективную цель обучения информатике в школе. Приведите примеры необходимости формирования информационной культуры.
11. Составьте план урока по выбранной Вами теме, и обоснуйте выбор форм обучения. Приведите примеры занятий с использованием новых форм учебного процесса и использованием метода учебных проектов. Опишите задачи пропедевтики обучения информатике в начальной школе. Приведите примеры тем изучаемых на пропедевтическом этапе.
12. Охарактеризуйте цели и основные формы дополнительного изучения информатики. Приведите пример использования дополнительного изучения информатики.
13. Опишите требования к знаниям и умениям по линии представления информации. Приведите примеры применения требований к знаниям и умениям по линии представления информации.
14. Составьте план урока по линии информационных технологий. На данном примере рассмотрите использование баз данных или электронных таблиц или других пакетов прикладных программ.
15. Составьте план урока по линии алгоритмизации и программирования. На примере данного урока рассмотрите требования к знаниям, умениям и навыкам по линии алгоритмизации и программирования.
16. Опишите особенности преподавания линии компьютера. Приведите пример схемы занятий по данной линии.
17. Охарактеризуйте содержание линии формализации и моделирования. Приведите примеры планирования занятий по данной линии.
18. Опишите требования к знаниям и умениям по линии алгоритмизации и программирования. Приведите примеры применения требований к знаниям и умениям по данной линии.
19. Составьте фрагмент календарного планирования профильного курса информатики в сельской школе. Приведите планы примеров уроков для данного календарного планирования.

Основная литература

№ п/п	Наименование Автор (ы) Год и место издания			Используется при изучении и разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Малев, В. В. Практикум по методике преподавания информатики [Электронный ресурс] : практикум / В. В. Малев, А. А. Малева. – Воронеж : ВГПУ, 2006. – 146 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103304 (дата обращения: 12.5.2019).			1-4	3	ЭБС	-
2	Малев, В. В. Общая методика преподавания информатики : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. В. Малев. – Воронеж : ВГПУ, 2005. – 273 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103305 (дата обращения: 12.5.2019).			1-4	3	ЭБС	-
3	Марусева, И. В. Современная педагогика (с элементами педагогической психологии) [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. В. Марусева. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 624 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279291 (дата обращения: 12.5.2019).			1-3	3	ЭБС	-

Дополнительная литература

№ п/п	Наименование Автор (ы) Год и место издания			Используется при изучении и разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лапчик, М. П. Методика преподавания информатики. [Текст] / М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. - М.: Академия, 2001. – 624 с.			1-4	5-8	7	1

2	Кузнецов, А. А. Основы информатики. 8-9 классы [Текст]: учебник для общеобразовательных учебных заведений / А. А.Кузнецов, Н. В.Апатова. – М.: Дрофа, 2002. – 176 с. И предыдущ.	1-4	5-8	6	1
3	Кузнецов А.А.. Информатика 8 класс [Текст] / А.А.Кузнецов Бешенков С.А., Ракитина Е.А. - М.: Просвещение, 2008.	1-4	5-8	10	1
4	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования приказ М-ва образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://old.mon.gov.ru/dok/fgos/7195 .(дата обращения 20.08.18)	1-4	5-8	ЭБС	1
5	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования ё приказ М-ва образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://old.mon.gov.ru/dok/fgos/7195 . .(дата обращения 20.08.18)	1-4	5-8	ЭБС	1
6.	Пузанкова, Л. В. Рабочая тетрадь по дисциплине «Теория и методика обучения информатике» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. В. Пузанкова ; РГУ им. С.А. Есенина. – Рязань : РГУ, 2014. – 60 с. - Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://hdl.handle.net/123456789/1843 (дата обращения: 27.04.2019)	1-4	5-8	ЭБС	1
7.	Пузанкова, Л. В. Методика преподавания содержательной линии представления информации на примере обучения системам счисления [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. В. Пузанкова ; РГУ им. С.А. Есенина. – Рязань : РГУ, 2014. – 68 с. - Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://hdl.handle.net/123456789/1842 (дата обращения 27.04.2019)	1-4	5-8	ЭБС	1
8	Саукова, Н. М. Использование систем автоматизированного контроля знаний в профессиональной деятельности педагога [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. М. Саукова, Г. Ю. Соколова, С. А. Моркин. – М. : Прометей, 2013. – 126 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240524 (дата обращения: 12.5.2019).	3	2	ЭБС	-

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2019).

3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2019).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2019).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
2. Presentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://presentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
3. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
6. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. – Режим доступа: <http://www.ikt.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
7. Инфоурок [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://infourok.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
8. Качество и образование [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.tgm.spb.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
9. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
10. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
11. **Российское образование** [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим

доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

12. Российская педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс] : электронная энциклопедия // Гумер – гуманитарные науки. – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpene/index.php, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
6	1	Способы и средства оценивания учебных достижений. Единый государственный экзамен	Контроль уровня учебных достижений. Виды контроля. Интеллектуальное испытание как способ оценки учебных достижений. Средства создания проблемной ситуации. Порядок предъявления тестовых заданий. Балльная шкала оценок как способ регистрации учебных достижений. Виды балльных шкал. Единый государственный экзамен как результат эволюции тестовой системы оценки в современной России. Нормативные документы, регламентирующие проведение ЕГЭ. Структура контрольно-измерительных материалов. Примеры тестов для ЕГЭ по информатике и другим школьным дисциплинам. Особенности подготовки выпускников к ЕГЭ.
	2	Характеристики итогов испытания учащихся на макрокопическом и микрокопическом уровнях	Статистические характеристики распределения испытуемых по набранным баллам (мода, медиана, средний балл, дисперсия, коэффициенты асимметрии и эксцесса). Взаимосвязь балльных успехов в серии испытаний (ковариация, корреляция). Отображение итогов испытания на микрокопическом уровне. Координатное представление итогов. Простейшие решетчатые объекты, отображающие возможные результаты испытания при различных способах подведения итогов, их соотнесение с классической и квантовыми статистиками
	3	Проектирование педагогического подхода к оценке учебных достижений	Педагогические подходы к оценке знаний и их взаимосвязь с распределением испытуемых по набранным баллам. Проектирование педагогических подходов к оценке знаний. Сложение распределений с учетом аддитивности суммарного балла. Однородные тесты. Проектирование педагогического подхода к оценке знаний на примере однородного теста. Влияние уровня сложности заданий и корреляционной взаимосвязи балльных успехов на итоги тестирования. Проектирование педагогического подхода на примере выборки тестов, принадлежащих к серии однородных тестов равномерно нарастающей сложности
	4	Интерпретация характерных особенностей тестовой системы оценки. Оптимальные параметры тестирования	Использование дидактической модели для интерпретации особенностей тестовой системы оценки. Модель многократного тестирования (ММТ) как один из вариантов дидактической модели. Педагогические и психологические основания ММТ, ее соответствие статистике Бозе-Эйнштейна. Экстраполяция итогов частного тестирования. Геометрическая интерпретация особенностей тестовой системы оценки. ММТ в элементарном и статистическом представлении. Порядок расчета тестовых оценок и их погрешности, приведение оценок к 100-балльной шкале. Спектральные характеристики (рабочий диапазон, дисперсия и разрешающая способность) педагогического теста. Зависимость спектральных характеристик теста от параметров тестирования. Взаимосвязь

		оптимальных параметров педагогического теста с его содержательной и уровневой валидностью, с возможностью установления рейтинга испытуемых. Соответствие ММТ моделям Г. Раша и А. Бирнбаума.
--	--	--

Вопрос

1. Раскройте организацию проверки и оценки результатов обучения. Приведите принципы построения системы тестирования и характеристику методов контроля

Основная литература

№ п/п	Наименование Автор (ы) Год и место издания	Испол зуется при изуче нии разде лов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Гафурова, Н. В. Педагогическое применение мультимедиа средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Гафурова, Е. Ю. Чурилова ; Сибирский Федеральный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 204 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435678 (дата обращения: 04.06.2019).	1-3	7	ЭБС	
2	Гордиенко, О. В. Современные средства оценивания результатов обучения [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / О. В. Гордиенко. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 240 с. – Режим доступа: https://www.biblionline.ru/book/037C23BC-B119-43CA-8389-19B3E3C177D6 (дата обращения: 04.06.2019).	1-3	7	ЭБС	
3	Комаров, А. Е. Мультимедиа-технология [Электронный ресурс] / А. Е. Комаров. – М. : Лаборатория книги, 2012. – 77 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141451 (дата обращения: 04.06.2019).	1-3	7	ЭБС	

Дополнительная литература

№	Наименование Авторы Год, место издания	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Касаткина, Н. Э. Современные средства оценивания результатов обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Э. Касаткина, Т. А. Жукова. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. – 204 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232325 (дата обращения: 04.06.2019).	1-3	7	ЭБС	-

2	Информационные технологии в педагогической деятельности [Электронный ресурс] : практикум / Северо-Кавказский федеральный университет ; авт.-сост. О. П. Панкратова, Р. Г. Семеренко, Т. П. Нечаева. – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 226 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=45734 (дата обращения: 04.06.2019).	1-3	7	ЭБС	
3	Красильникова, В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Красильникова ; Оренбургский государственный университет». – 2-е изд. перераб. и доп. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 292 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=25922 (дата обращения: 04.06.2019).	1-3	7	ЭБС	

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2019).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2019).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dSPACE.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2019).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения:

- 15.05.2019).
2. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 3. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 6. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. – Режим доступа: <http://www.ikt.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 7. Инфоурок [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://infourok.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 8. Качество и образование [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.tgm.spb.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 9. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 10. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 11. **Российское образование** [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 12. Российская педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс] : электронная энциклопедия // Гумер – гуманитарные науки. – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpene/index.php, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

Дисциплина «Педагогика»

Модуль 4. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ*

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
3	1	Теория и методика обучения	Дидактика как педагогическая теория обучения. Основные категории дидактики. Образовательный процесс: а) понятие, б) сущность, в) движущие силы. Функции обучения, закономерности и принципы обучения. Современные модели обучения. Виды обучения: программированное, дифференцированное, проблемное, модульно-рейтинговое и др.

			Диагностика, мониторинг качества образования: оценка уровней обученности и воспитанности обучающихся. Инновации в образовании.
3	2	Педагогические технологии. Психолого-педагогический практикум	<p>Понятие педагогических технологий, их обусловленность характером педагогических задач.</p> <p>Технологии обучения и воспитательного процесса. Проектирование педагогических технологий.</p> <p>Психолого-педагогические методики диагностики, прогнозирование и проектирование, накопление профессионального опыта.</p> <p>Технология педагогического общения.</p> <p>Виды педагогических задач. Проектирование и процесс решения педагогических задач.</p> <p>Психолого-педагогический практикум Решение психолого-педагогических задач, моделирование образовательных и педагогических ситуаций.</p>
4	3	Теория и методика воспитания	<p>Сущность воспитания и его место в целостной структуре образовательного процесса.</p> <p>Движущие силы и логика воспитательного процесса. Закономерности, принципы и направления воспитания.</p> <p>Воспитательная система. Разнообразие воспитательных систем.</p> <p>Национальное своеобразие воспитания. Воспитание культуры межнационального общения.</p> <p>Воспитание патриотизма и интернационализма, веротерпимости и толерантности.</p> <p>Система форм и методов воспитания. Педагогическое взаимодействие в воспитании. Методы и приемы педагогического взаимодействия в воспитании.</p> <p>Коллектив как объект и субъект воспитания. Методика работы с детским коллективом. Технология коллективного творческого дела.</p> <p>Система деятельности педагога-воспитателя. Функции и основные направления деятельности классного руководителя.</p> <p>Личностный подход в воспитании и методика индивидуальной работы со школьниками.</p>
4	4	Социальная педагогика	<p>Социализация как контекст социального воспитания: стадии, факторы, агенты, средства, механизмы.</p> <p>Социальное воспитание как совокупность организации социального опыта, образования и индивидуальной помощи.</p> <p>Факторы и механизмы социализации личности.</p> <p>Формы и методы социально-педагогической работы в школе.</p> <p>Семья как институт воспитания и социализации личности. Разнообразие форм и методов взаимодействия с родителями.</p> <p>Содержание, методика социального воспитания в воспитательных организациях.</p> <p>Социально-педагогические основы деятельности детских объединений.</p>

*Материалы из разделов этого модуля могут использоваться как источники дополнительной информации при подготовке к вопросам ГЭ

Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении раздела	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Мардахаев, Л.В. Социальная педагогика [Текст] : полный курс: учебник для бакалавров / Л. В. Мардахаев. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2015. – 817 с.; То же Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/FA1353C2-083F-4C6B-9E0B-9574CC645AA0#page/ (дата обращения: 20.04.2019).	4	3	ЭБС	
2.	Педагогика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для бакалавров / под общ. ред. Л. С. Подымовой, В. А. Слостенина. – Москва : Юрайт, 2017. – 246 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/E1A9751E-D142-469F-90FE-FFEA80F1D25E (дата обращения: 20.04.2019).	1 - 4	2, 3	ЭБС	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении раздела	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Беличева, С.А. Социально-педагогическая диагностика и сопровождение социализации несовершеннолетних [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Беличева, А.Б. Белинская. – Ростов-н/Д : Феникс, 2013. – 383 с. : ил. (Высшее образование). – Режим доступа: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256429 (дата обращения: 19.12.2016).	4	3	ЭБС	
2.	Вохминова, Л. В. Особенности учебно-воспитательного процесса в сельской малокомплектной школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Вохминова, А. П. Савченко ; ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. –150 с. – Режим доступа: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436500 (дата обращения: 19.05.2019).	3,4	2, 3	ЭБС	
3.	Мудрик, А. В. Социальная педагогика [Текст] : учебник / А. В. Мудрик. – 9-е изд., испр. - Москва : Академия, 2014. – 240 с. [и предыдущие годы]	4	3	7	

4.	Социальная педагогика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ. ред. В. С. Горохтия; Московский городской психолого-педагогический университет. – Москва : Юрайт, 2017. – 451 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/4122A9D1-1CFB-45B2-9A8B-FB822DB13DA9#page/2 (дата обращения: 20.04.2019).	4	3	ЭБС	
5.	Педагогика [Текст] : учебное пособие для бакалавров / под ред. П. И. Пидкасистого – Москва : Юрайт, 2013. – 511 с. - (Бакалавр. Базовый курс).	1 - 4	2, 3	5	

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2019).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2019).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2019).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
2. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
3. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : –

- Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 6. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. – Режим доступа: <http://www.ikt.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 7. Инфоурок [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://infourok.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 8. Качество и образование [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.tgm.spb.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 9. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 10. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 11. **Российское образование** [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 12. Российская педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс] : электронная энциклопедия // Гумер – гуманитарные науки. – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpene/index.php, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ*

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
10	1	Общая характеристика инновационных технологий обучения	Причины создания новых педагогических технологий. Метод, методика, технология; технологический подход и специфика его реализации в сфере образования; отличительные признаки образовательных технологий; выбор и проектирование новых образовательных технологий.
	2	Современные технологии обучения информатике	Технологии реализации системно-деятельностного и компетентностного подходов как основа внедрения ФГОС. Личностно ориентированное развивающее обучение (И.С. Якиманская) Технологии уровневой дифференциации. Дифференциация по уровню развития способностей. Модель «Внутриклассная (внутрипредметная) дифференциация». Модель «Уровневая дифференциация обучения на основе обязательных результатов». Модель «Смешанная дифференциация» (предметно-урочная дифференциация,

			«модель сводных групп», «стратовая» дифференциация) Технология модульного обучения. .
3	Внеурочная деятельности по информатике	<p><i>Факультативные занятия по информатике</i> Значение факультативных занятий и курсов по информатике. Содержание факультативных курсов. Методы, формы и средства обучения и воспитания на факультативных занятиях</p> <p><i>Элективные курсы по информатике</i> Значение элективных курсов по информатике. Виды элективных курсов и их структура. Методы, формы и средства обучения на занятиях элективного курса.</p> <p><i>Внеклассная работа по информатике</i> Виды и формы внеклассной работы по информатике. Кружки по информатике и робототехнике. Массовые мероприятия по информатике и робототехнике. Олимпиады по информатике.</p>	

*Материалы из разделов этой дисциплины могут использоваться как источники дополнительной информации при подготовке к вопросам ГЭ

Основная литература

№ п/п	Наименование Автор (ы) Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиоте ке	на кафе дре
1	2	5	6	7	8
1.	Ильин, Г.Л. Инновации в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Л. Ильин. - Москва : Прометей, 2015. - 426 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437317 (дата обращения: 20.05.2019).	1-8	6	ЭБС	
2.	Усольцев, А.П. Идеальный урок [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Усольцев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 293 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272959 (дата обращения: 02.05.2019).	1-8	6	ЭБС	

Дополнительная литература

№ п/п	Наименование Автор (ы) Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров			
				в библиоте ке	на кафе дре		
1	2	3	4	5	6	7	8

1.	Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение [Текст] : учебное пособие / Н.В. Матяш. - 2-е изд., доп. - Москва : Академия, 2012. - 160 с. [есть и др. изд.]	4-8	6	5+2	1
2.	Зеленская, Ю.Б. Инновационные педагогические технологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.Б. Зеленская, О.В. Милованова ; Частное образовательное учреждение высшего образования «Институт специальной педагогики и психологии». - СПб. : ЧОУВО «Институт специальной педагогики и психологии», 2015. - 48 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438777 (дата обращения: 10.05.2019).	4-8	6	ЭБС	1
3.	Шмырёва, Н.А. Инновационные процессы в управлении педагогическими системами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Шмырёва ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 108 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278517 (дата обращения: 02.06.2019).	1-8	6	ЭБС	

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

6. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
7. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2019).
8. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2019).
9. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2019).
10. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2019).
11. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
12. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
13. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2019).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
2. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа:

- <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
3. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 6. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. – Режим доступа: <http://www.ikt.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 7. Инфоурок [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://infourok.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 8. Качество и образование [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.tgm.spb.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 9. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 10. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 11. **Российское образование** [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 12. Российская педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс] : электронная энциклопедия // Гумер – гуманитарные науки. – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpene/index.php, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
 13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

Перечень основных учебных дисциплин ОПОП ВО или их разделов, содержание и примерный перечень вопросов и заданий, выносимых для проверки на ГЭ (государственном междисциплинарном экзамене *по математике и методике обучения математике*):

Алгебра

№ раз-дела	Наименование раз-дела учебной дис-циплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Основные алгебраические структуры	Отображения и их свойства. Бинарные операции и их виды. Группы, кольца, поля и их основные свойства
2	Поле комплексных чисел	Понятие и основные свойства комплексных чисел, действия с комплексными числами в алгебраической форме. Тригонометрическая форма комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел и действий над ними
3	Основы теории векторных пространств	Векторное пространство, линейная зависимость векторов. Базис и ранг конечной системы векторов. Ранг матрицы.

4	Системы линейных уравнений	Основные понятия, связанные с системами линейных уравнений. Критерий совместности системы линейных уравнений. Метод Гаусса.
5	Матрицы и определители	Основные операции над матрицами. Обратная матрица. Запись и решение системы линейных уравнений в матричной форме. Теория определителей. Правило Крамера
6	Векторные пространства	Базис и размерность векторного пространства. Координаты вектора относительно данного базиса. Связь между координатами вектора в различных базисах. Изоморфизм векторных пространств. Линейные многообразия
7	Линейные операторы	Понятие и простейшие свойства линейных операторов. Матрица линейного оператора относительно данного базиса. Связь между матрицами линейных операторов относительно различных базисов. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Приведение матрицы к диагональному виду.
8	Группы	Подгруппа. Смежные классы, теорема Лагранжа. Фактор-группа. Изоморфизмы групп. Гомоморфизмы групп. Теорема о гомоморфизмах. Группы преобразований, теорема Кэли.
9	Основные понятия теории многочленов. Теория делимости в кольце многочленов над полем	Понятие кольца многочленов от одной переменной. Корень многочлена. Теорема Безу и схема Горнера. Алгебраическое и функциональное равенство многочленов. Теорема о делении с остатком для многочленов над полем. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Неприводимые многочлены, разложение многочлена над полем в произведение неприводимых множителей и его единственность. Каноническое разложение многочлена над полем
10	Многочлены над числовыми полями	Алгебраическая замкнутость поля комплексных чисел. Каноническое разложение многочлена над полем комплексных чисел. Формулы Виета. Сопряженность мнимых корней многочлена с действительными коэффициентами. Каноническое разложение многочлена над полем действительных чисел. Рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами. Признак неприводимости многочлена над полем рациональных чисел (критерий Эйзенштейна)

Вопросы к экзамену

№	*Содержание оценочного средства
1	Поле комплексных чисел. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Действия над комплексными числами, представленными в алгебраической и тригонометрической форме.
2	Обратная матрица. Необходимое условие обратимости матрицы. Критерий обратимости. Методы нахождения обратной матрицы.

3	Однородные системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений однородной системы линейных уравнений.
4	Подгруппы. Смежные классы по подгруппе. Теорема Лагранжа.
5	Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Характеристический многочлен матрицы и линейного оператора.
6	Теорема Безу и корни многочлена. Схема Горнера.
7	Формальная производная многочлена и ее свойства. Кратные корни многочлена.
8	Сопряженность мнимых корней многочлена с действительными коэффициентами. Неприводимые над полем действительных чисел многочлены. Каноническое разложение многочлена над полем действительных чисел.

Геометрия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Векторы.	<p>Вектор. Операции над векторами: сложение и умножение на число.</p> <p>Линейная зависимость векторов и ее геометрический смысл.</p> <p>Базис системы векторов и координаты вектора.</p> <p>Скалярное произведение векторов.</p> <p>Векторное и смешанное произведения векторов.</p>
2	Метод координат на плоскости.	<p>Системы координат: аффинная, прямоугольная декартова, полярная система координат на плоскости.</p> <p>Формулы преобразования координат.</p> <p>Различные виды уравнений прямой линии на плоскости.</p> <p>Взаимное расположение прямых на плоскости.</p> <p>Метрические задачи на плоскости.</p>
3	Линии второго порядка.	<p>Эллипс, гипербола, парабола их канонические уравнения и свойства.</p> <p>Пересечение линии второго порядка с прямой.</p> <p>Центры линий второго порядка.</p> <p>Асимптоты и сопряженные диаметры.</p> <p>Главные направления и главные диаметры.</p> <p>Оси симметрии.</p> <p>Приведение уравнения линии второго порядка к каноническому виду.</p>
4	Метод координат в пространстве. Прямая линия и плоскость.	<p>Системы координат в пространстве.</p> <p>Уравнения фигур.</p> <p>Векторное и смешанное произведения векторов.</p> <p>Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.</p> <p>Различные виды уравнений прямой в пространстве.</p> <p>Метрические задачи.</p>
5	Поверхности второго порядка.	<p>Канонические уравнения поверхностей второго порядка.</p> <p>Метод сечений.</p> <p>Цилиндрические и конические поверхности.</p> <p>Поверхности вращения.</p> <p>Прямолинейные образующие поверхностей второго порядка.</p>

Вопросы к экзамену

№	*Содержание оценочного средства
1	Векторное пространство. Базис векторного пространства. Свойства координат вектора.
2	Различные виды уравнения прямой на плоскости.
3	Цилиндрические и конические поверхности.

4	Векторное произведение векторов и его применение.
5	Смешанное произведение векторов и его применение.
6	Мнимые точки плоскости. Общее уравнение линии второго порядка.
7	Приведение уравнения линии второго порядка к каноническому виду.
8	Эллипс. Вывод его канонического уравнения. Основные свойства. Построение точек эллипса.

Математический анализ

раздела №	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Введение в математический анализ	Ограниченные и неограниченные числовые множества. Функции и их классификации. Последовательность, предел последовательности. Предел функции, непрерывность функции.
2	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	Производная и дифференциал. Правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков.
3	Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной	Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функций с помощью производных. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл Римана. Приложения определённого интеграла. Несобственные интегралы.
4	Ряды	Числовые ряды. Функциональные и степенные ряды.
5	Дифференциальное исчисление функций многих переменных	Частные производные, полный дифференциал, частные дифференциалы. Экстремум функции двух переменных. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных.
6	Интегральное исчисление функций многих переменных	Двойной интеграл. Криволинейный интеграл 1-го рода. Криволинейный интеграл 2-го рода.

Вопросы к экзамену

№	*Содержание оценочного средства
1	Предельные точки множества, теорема 1 Больцано-Вейерштрасса.
2	Непрерывность функции в точке: различные определения и их эквивалентность. Свойства функций, непрерывных в точке.
3	Задачи, приводящие к понятию производной. Понятие производной в точке, ее геометрический и механический смысл. Уравнение касательной и нормали к графику функции.
4	Вычисление неопределённого интеграла (метод подстановок, замены переменной; интегрирование по частям). Интегрирование дробно-рациональных функций.
5	Числовые ряды: сходимость и сумма числового ряда. Критерий Коши сходимости числовых рядов. Необходимый признак сходимости числового ряда.
6	Ряд Тейлора. Условия разложимости функции в ряд Тейлора.
7	Непрерывность функций многих переменных. Свойства непрерывных функций.
8	Понятие экстремума для функций многих переменных. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие экстремума (для функций двух переменных)
9	Вычисление объёмов тел с помощью двойных интегралов. Приложения двойных интегралов к нахождению площади поверхности вращения.

Список рекомендованной литературы

№	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Количество экземпляров	
		В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4
1	Асланов, Р. М. Математический анализ: краткий курс [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Р. М. Асланов, О. В. Ли, Т. Р. Мурадовия. - М. : Прометей, 2014. - 284 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426687 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
2	Атанасян, С. Л. Геометрия 2. [Электронный ресурс] / С. Л. Атанасян, В. Г. Покровский, В. Г. Ушаков. - М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. - 547 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/66314 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
3.	Кострикин, А. И. Введение в алгебру [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Кострикин. - М. : МЦНМО, 2009. - Ч. 1. Основы алгебры. - 273 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63140 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
4.	Кострикин, А. И. Введение в алгебру [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Кострикин. - М. : МЦНМО, 2009. - Ч. 3. Основные	ЭБС	

	структуры алгебры. - 272 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=62951 (дата обращения: 29.06.2019).		
5.	Дураков, Б. К. Краткий курс высшей алгебры [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. К. Дураков. - М. : Физматлит, 2006. - 230 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69315 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
6.	Винберг, Э. Б. Курс алгебры [Электронный ресурс] : учебник / Э. Б. Винберг. - М. : МЦНМО, 2011. - 591 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63299 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
7.	Никольский, С. М. Курс математического анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. М. Никольский. – М. : Физматлит, 2001. – 429 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=2270 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
8.	Попов, В. Л. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Л. Попов, Г. В. Сухоцкий. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 232 с. - (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/5DE8BF32-7795-4199-9C4A-7DA0853CCAF2 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
9.	Фаддеев, Д. К. Лекции по алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. К. Фаддеев. - СПб. : Лань, 2007. - 416 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=397 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
10.	Фихтенгольц, Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления [Электронный ресурс] : учебник. В 3-ч т. Т. 3. – СПб. : Лань, 2009. – 657 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=409 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	

Методика обучения математике

№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3
1	Математика как наука и учебный предмет в школе.	Методическая система обучения математике в школе, общая характеристика её основных компонентов. Цели и задачи обучения математике в школе.
2	Организация обучения математике как деятельности (деятельностный)	Процесс обучения и процесс познания; этапы процесса познания; проблема активизации учебно-познавательной деятельности в процессе обучения математике; необходимость мотивации познавательной деятельности школьников.

	подход к обучению).	
3	Организация стадии мотивации (проблемное обучение математике).	Сущность проблемного обучения; требования к проблемной ситуации; способы создания проблемных ситуаций; структура проблемного урока; уровни проблемного обучения.
4	Организация индуктивного (эвристического) этапа.	Индукция и ее применение в обучении математике; наблюдение и опыт – основа индукции; обучение через решение задач; применение в обучении сравнения, абстрагирования, обобщения; требования к применению индукции; аналогия и ее применение в обучении математике.
5	Организация дедуктивной стадии (стадии формализации).	Проблема обучения доказательству теорем; методика убеждения школьников в необходимости логического доказательства; обучение поиску доказательства (анализ и синтез как методы поиска доказательства); обучение построению доказательства (дедукция и ее применение в обучении математике).
6	Задачи в обучении математике.	Функции задач в обучении математике; задачи с дидактическими функциями и методика работы с ними; задачи с познавательными функциями и методика работы с ними; задачи с развивающими функциями и методика работы с ними; обучение общим методам решения математических задач; анализ и синтез в поиске решения задач; метод вспомогательных задач в обучении решению математических задач; ключевые задачи и их применение в обучении математике; задачи на составление уравнений.
7	Формирование математических понятий. Методика изучения аксиом.	Понятия, их роль, объем и содержание понятия, отношения между понятиями; определение понятия; формально-логическое определение понятия (определение через род и вид), правила определений, ошибки в определениях; другие виды определений и особенности работы с ними; методика введения определений; неопределяемые понятия и методика их введения.
8	Тождественные преобразования в школьном курсе математики	Различные трактовки понятия тождества в школьной математике; методика изучения тождественных преобразований; тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений.
9	Методика изучения уравнений (неравенств)	Понятие уравнения (неравенства с переменным) в школьном курсе математики; развитие теоретических основ их решения на различных этапах обучения; равносильность уравнений (неравенств) в школьном курсе.
10	Функции в школьном курсе математики	Различные трактовки понятия функции; общие методические принципы изучения конкретных функций формирование функционально-графических представлений учащихся. Методика изучения взаимно обратных функций. Методика изучения степенной функции. Методика изучения показательной и логарифмической функций Методика изучения тригонометрических функций.
11	Общие вопросы методики изучения систематического	Методика изучения векторов и координат на плоскости. Изучение геометрических преобразований: движения, подобия и гомотетии; подобие фигур. Методика изучения геометрических измерений.

	курса планиметрии.	
12	Общие вопросы методики изучения систематического курса стереометрии.	Общие вопросы методики изучения систематического курса стереометрии.

Вопросы к экзамену

№	*Содержание оценочного средства
1	Цели и задачи обучения математике в школе.
2	Применение в обучении сравнения, абстрагирования, обобщения.
3	Индукция и ее применение в обучении математике.
4	Неопределяемые понятия и методика их введения.
5	Процесс обучения и процесс познания.
6	Обучение построению доказательства (дедукция и ее применение в обучении математике).
7	Сущность проблемного обучения; требования к проблемной ситуации.
8	Обучение поиску доказательства (анализ и синтез как методы поиска доказательства).
9	Функции задач в обучении математике.
10	Задачи с дидактическими функциями и методика работы с ними.
11	Общая задача расширения числового множества и ее отражение в школьном курсе.
12	Общие методические принципы изучения числовых множеств.
13	Методика изучения тождественных преобразований.
14	Методика изучения взаимно обратных функций.
15	Общие методические принципы изучения конкретных функций; формирование функционально-графических представлений учащихся.
16	Методика обучения решению геометрических задач на доказательство.

17	Методика проведения первых уроков систематического курса геометрии.
18	Методика изучения сечений.
19	Проблема обучения доказательству теорем.
20	Изучение геометрических преобразований: движения, подобия и гомотетии.
21	Понятие уравнения с переменным в школьном курсе математики.

Современные тенденции в преподавании математики

раздела №	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Компетентностный подход в обучении математике	Компетентностный подход в обучении математике, сущность, задачи. Организация обучения математике с позиции реализации компетентностного подхода. Характеристика ключевых компетенций с позиции обучения математике. Характеристика направлений работы учителя математики по формированию у школьников ключевых компетенций. Характеристика некоторых средств, направленных на реализацию компетентностного подхода (исследовательская деятельность, метод проектов, коллективный способ обучения и др.).
2	Модульно-рейтинговая технология обучения	Структура модульно-рейтинговой технологии обучения. Вводное повторение. Изучение нового материала. Тренинг-минимум. Обучающее повторение. Контроль коррекция. Пример блока уроков по теме. Пример урока семинара-практикума. Организация семинара-практикума. Рейтинг-контроль в системе обучения. Функции рейтинговой технологии обучения. Принципы и структурные элементы рейтинговой системы обучения. Рейтинговая система контроля. Применение системы рейтингового контроля в образовательной практике.

Вопросы к экзамену

№	*Содержание оценочного средства
1	Компетентностный подход в обучении математике, сущность, задачи.
2	Структура модульно-рейтинговой технологии обучения.
3	Новые образовательные стандарты для школы.

4	Функции рейтинговой технологии обучения.
---	--

Список рекомендованной литературы

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Количество экземпляров	
		в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4
1.	Горев, П. М. Уроки развивающей математики. 5–6 классы: задачи математического кружка [Электронный ресурс] / П. М. Горев, В. В. Утемов. – Киров : Изд-во МЦИТО, 2014. - 207 с. : ил. - Библиогр. в кн. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277316 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
2	Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Егупова. – М. : АСМС, 2014. – 239 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
3	<u>Малова, И. Е. , Горохова С. К. , Малинникова Н. А.</u> Теория и методика обучения математике в средней школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Е. Малова, С. К. <u>Горохова</u> , Н. А. <u>Малинникова</u> . –М.: <u>Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС</u> , 2009. – 448 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=56711 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
4	Методика обучения математике в 2 ч. Ч. 1 : [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 274 с. – (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/3655D370-D680-4D7A-88EA-CE49E0C5F5A3 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
5	Методика обучения математике в 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 299 с. – (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/3B8A0630-8C30-4E7F-BAF8-F05DA88E9337 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
6	Темербекова, А. А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. – СПб. : Лань, 2015. – 511 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56173 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	

7	Усольцев, А. П. Идеальный урок: [Электронный ресурс] : учебное пособие. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014. –293 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=272959&sr=1 (дата обращения: 29.06.2019).	ЭБС	
---	--	-----	--

Практические задания междисциплинарного характера

1	Рациональные неравенства и способы их решения
2	Способы решения иррациональных уравнений
3	Уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля
4	Решение уравнений в целых числах
5	Вписанные и описанные многоугольники
6	Арифметическая прогрессия
7	Геометрическая прогрессия
8	Метрические соотношения в треугольнике
9	Метрические соотношения в окружности
10	Площади плоских фигур
11	Задачи на сочетание различных планиметрических фигур
12	Вычисление расстояний и углов в стереометрии
13	Расстояния в стереометрии
14	Различные способы разложения многочленов на множители.
15	Методы решения рациональных уравнений.
16	Иррациональные неравенства.
17	Методы доказательства неравенств.
18	Свойства квадратного трехчлена. Простейшие задачи с параметрами.
19	Графический способ решения уравнений и неравенств с параметрами.
20	Комбинаторные задачи на вычисление вероятности.
21	Область определения. Равносильность и следствие. Потеря решений и приобретение посторонних решений.
22	Применение метода координат к решению задач по стереометрии.
23	Теорема о трех перпендикулярах
24	Скрещивающиеся прямые.
25	Сочетания, размещения, перестановки.

Рекомендации обучающимся по подготовке к ГЭ

Государственный экзамен проводится в форме устного ответа на вопросы экзаменационного билета.

За отведенное для подготовки время студент должен сформулировать четкий ответ по каждому вопросу билета. Во время подготовки рекомендуется не записывать на лист ответа все содержание ответа, а составить развернутый план, которому необходимо следовать во время сдачи экзамена.

Отвечая на экзаменационные вопросы, необходимо придерживаться определенного плана ответа, который не позволит студенту уйти в сторону от содержания поставленных вопросов. При ответе на экзамене допускается многообразие мнений. Это означает, что студент вправе выбирать любую точку зрения по дискуссионной проблеме, но с условием достаточной аргументации своей позиции. Приветствуется, если студент не читает с листа, а свободно излагает материал, ориентируясь на заранее составленный план.

К выступлению выпускника на междисциплинарном государственном экзамене предъявляются следующие требования:

- ответ должен строго соответствовать объему вопросов билета;
- ответ должен полностью исчерпывать содержание вопросов билета;
- ответ должен соответствовать определенному плану, который рекомендуется огласить в начале выступления;
- выступление на государственном экзамене должно соответствовать нормам и правилам публичной речи, быть четким, обоснованным, логичным.

Студент должен быть готов и к дополнительным (уточняющим) вопросам, которые могут задать члены государственной экзаменационной комиссии.

Таким образом, в ответе на вопросы междисциплинарного экзамена по **информатике и методике обучения информатике** студент должен:

– показать знание ценностных основ профессиональной деятельности в сфере образования; сущности и структуры образовательных процессов; способов взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса; современных теорий и технологии обучения информатике и воспитания; целей и содержания обучения информатике в общеобразовательной школе в соответствии с ФГОС, принципов построения школьных программ и учебников и принципов обучения информатике; методов, форм и средств обучения и контроля над результатами обучения информатике в школе, форм организации процесса обучения предмету, соответствующих требованиям ФГОС; особенностей преподавания информатики в различных возрастных группах учащихся и различных типах образовательных учреждений; содержания преподаваемого предмета; методики преподавания основных тем школьного курса информатики.

– продемонстрировать умение проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и

специфическим закономерностям и особенностям возрастного и индивидуального развития личности; использовать методы психологической и педагогической диагностики для решения различных профессиональных задач; осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; проектировать для процесса обучения информатике методы проблемного, проектного обучения, исследовательской деятельности; разрабатывать различные модели уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования, проводить их анализ; проектировать элективные курсы с использованием последних достижений наук; использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе – информационные, а также потенциал других учебных предметов; организовывать внеучебную деятельность обучающихся.

– продемонстрировать владение грамотной, логически верно и аргументировано построенной устной и письменной речью, основами речевой профессиональной культуры педагога; способами проектной и инновационной деятельности в образовании; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны; основными механизмами социализации личности и профессионального самоопределения; методами диагностирования достижений обучающихся и воспитанников; способами пропаганды важности педагогической профессии для социально-экономического развития страны; навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения; навыками использования нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности.

Таким образом, в ответе на вопросы междисциплинарного экзамена по **математике и методике обучения математике** студент должен:

- показать знание основ профессиональной деятельности в сфере образования; сущности и структуры образовательных процессов; способов взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса; современных теорий и технологии обучения математике и воспитания; целей и содержания обучения математике в общеобразовательной школе в соответствии с ФГОС, принципы построения школьных программ и учебников и принципы обучения математике; методы, формы и средства обучения и контроля над результатами обучения математике в школе, формы организации процесса обучения предмету, соответствующие требованиям ФГОС; особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся и различных типах образовательных учреждений; содержание преподаваемого предмета; методику преподавания основных тем школьного курса математики.

– продемонстрировать умение проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного и индивидуального развития личности; использовать методы психологической и педагогической диагностики для решения различных профессиональных задач; осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; проектировать для процесса обучения математике методы проблемного, проектного обучения, исследовательской деятельности; разрабатывать различные модели уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования, проводить их анализ; проектировать элективные курсы с использованием последних достижений наук; использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе – информационные, а также потенциал других учебных предметов; организовывать внеучебную деятельность обучающихся.

– продемонстрировать владение грамотной, логически верно и аргументировано построенной устной и письменной речью, основами речевой профессиональной культуры педагога; способами проектной и инновационной деятельности в образовании; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны; методами диагностирования достижений обучающихся и воспитанников; навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения; навыками использования нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности.

Во время ответа на поставленные вопросы надо быть готовым к дополнительным или уточняющим вопросам. Дополнительные вопросы задаются членами государственной экзаменационной комиссии в рамках билета и связаны, как правило, с неполным ответом. Уточняющие вопросы задаются, чтобы либо конкретизировать мысли студента, либо чтобы студент подкрепил те или иные теоретические положения практикой сервисной деятельности, либо привлек знания смежных учебных дисциплин. Полный ответ на уточняющие вопросы лишь усиливает эффект общего ответа студента.

3.3. Порядок проведения ГЭ.

ГЭ проводится до защиты выпускной квалификационной работы.

Перед экзаменом проводятся консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу ГЭ – предэкзаменационная консультация.

ГЭ проводится на открытом заседании ГЭК.

При проведении устного экзамена выпускнику предоставляется один час для подготовки ответа. На вопросы билета экзаменуемый отвечает

публично. Члены ГЭК вправе задавать дополнительные вопросы с целью выявления глубины знаний студентов по рассматриваемым темам. Продолжительность устного ответа на вопросы билета не должна превышать 30 минут.

3.4. Критерии оценки знаний на государственном экзамене.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Оценки выставляются членами ГЭК коллегиально на закрытом заседании и объявляются выпускникам после подписания соответствующего протокола заседания комиссии:

— в день проведения государственного экзамена (для устной формы проведения экзамена);

4. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Общая трудоемкость подготовки к процедуре защиты и процедуры защиты ВКР – 2 з.е., 72 ч.,

в том числе:

контактная работа – 12 ч. (консультации обучающегося с руководителем ВКР – 12 ч.);

самостоятельная работа – 60 ч.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности:

- а) научно-исследовательская
- б) педагогическая

Защита выпускной квалификационной работы проводится не ранее, чем через 7 дней после государственного экзамена.

4.1. По итогам защиты выпускной квалификационной работы проверяется уровень сформированности у выпускника следующих компетенций:

Таблица 2

Компетенции обучающихся, проверяемые при подготовке и защите выпускной квалификационной работы

Код	Содержание
Регламентированные ФГОС ВО	
Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК-1	способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ОК-4	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-5	способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия
ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8*	готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность
ОК-9*	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся
ОПК-3	готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса
ОПК-4	готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования
ОПК-5	владением основами профессиональной этики и речевой культуры
ОПК-6	готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-2	способностью использовать современные методы и технологии обучения и

	диагностики
ПК-3	способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов
ПК-5	способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
ПК-6	готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса
ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся
<i>Профессиональные, регламентированные ОПОП ВО (ПВК)</i>	
ПВК-1	владеет основными понятиями классических разделов математики, математической терминологией, методами математических рассуждений, способами решения типовых задач
ПВК-2	способностью проводить логические рассуждения, аргументировано обосновывать утверждения и корректно представлять математические знания в устной форме
ПВК-3	знанием концептуальных и теоретических основ информатики и готовностью использовать информационные технологии в различных сферах деятельности

*Итоговый уровень сформированности компетенций ОК–8 и ОК-9 оценивается на основе положительных результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана (Физическая культура и спорт и Безопасность жизнедеятельности), для которых предусмотрено формирование этих компетенций.

Данные об итоговом уровне сформированности указанных компетенций учитываются при принятии государственной экзаменационной комиссией решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации.

4.2. Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде *бакалаврской работы*.

4.3. Структура выпускной квалификационной работы, требования к ее оформлению, порядок выполнения и представления на государственную аттестационную, а также порядок защиты ВКР определяются локальными актами университета.

4.4. Примерная тематика выпускных квалификационных работ:

1. Подготовка к ЕГЭ по информатике с применением дистанционных технологий.
2. Современные информационные технологии в подготовке к ЕГЭ по информатике.
3. Активизация познавательной деятельности школьников на уроке информатики средствами современных методов обучения.
4. Активизация познавательной деятельности старшеклассников при изучении экспериментальных основ информатики.
5. Развитие научно-исследовательской компетенции обучающихся на уроках информатики в средней школе с применением цифровой лаборатории.
6. Интеграция учебной и внеучебной деятельности как средства формирования ключевых компетенций обучающихся.
7. Формирование у учащихся экспериментальных умений и навыков на уроке информатики.
8. Дистанционные технологии в обучении информатики с учетом требований ФГОС.
9. Межпредметная интеграция курса информатики и аэрокосмического образования как средство развития познавательной активности обучающихся.
10. Развитие мышления школьников средством физического эксперимента.
11. Экспериментальные задачи как средство повышения эффективности проблемного обучения по информатике.
12. Активизация познавательной деятельности старшеклассников средствами элективных курсов.
13. Формирование представлений у старшеклассников знаний об экспериментальных основах газовых законов.
14. Внеучебная деятельность по информатике как средство повышения мотивации учения.
15. Использование компьютерных моделей при изучении раздела «Молекулярная информатика» в средней школе.
16. Образовательные возможности информационного распределения ресурсов в обучении информатике в средней школе.
17. Информационные технологии дистанционного обучения учащихся.
18. Школьная система оценивания и перспективы ее развития.
19. Элективные курсы в профильной сельской школе.

20. Разработка элективного курса «Робототехника»
21. Разработка дидактического материала по подготовке материалов ЕГЭ по курсу информатика.
22. Методика подготовки школьников к решению качественных задач в рамках единого государственного экзамена по информатике.
23. Разработка дифференцированных по уровню сложности тестовых заданий для 11 класса.
24. Интерпретация особенностей тестовой системы оценок (статистический подход).
25. Методические аспекты изложения раздела «Программирование» в классах с углубленным изучением информатики.
26. Стандартные и нестандартные задачи в обучении математике.
27. Математические олимпиады для обучающихся средней школы: роль и место учителя.
28. Векторный метод в геометрии.
29. Метод геометрических мест точек и его применение.
30. Геометрия Лобачевского и ее модели.
31. Алгебра дуальных чисел.
32. Диофантовы уравнения (элементарные приёмы решения и элективный курс для школьников).
33. Задачи на экстремум функций многих переменных.
34. Ненулевые и периодические решения системы дифференциальных уравнений.
35. Двухточечная периодическая задача управляемой системы линейных дифференциальных уравнений с квадратичным дифференциалом.
36. Решение задач на построение на расширенной евклидовой плоскости.
37. Софизмы и их роль в школьном курсе математики.
38. Разработка образовательного ресурса для дистанционного обучения математике.
39. Элективный курс «Делимость целых чисел в задачах повышенного уровня».
40. Использование свойств квадратного трехчлена в задачах с параметром.
41. Геометрический подход к решению задач с параметром.
42. Периодические решения управляемой системы дифференциальных уравнений.
43. Выбор и постановка математической задачи.
44. Геометрические построения ограниченными средствами.
45. Преобразования пространства.
46. Проблема обучения технике счета в школьном курсе математике.
47. Геометрия комплексных чисел.
48. Методы изображения пространственных фигур на плоскости. Позиционные задачи.

49. Условия существования локального минимума функционала, определенного на множестве решений управляемой системы дифференциальных уравнений.

50. Системы счисления и их применение к решению задач элементарной математики.

4.5. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

При подготовке и защите ВКР выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и владения, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Таблица 3

Критерии оценивания результатов ВКР (примерные, возможны модификации)

№	Наименование и описание критериев оценивания	Коды компетенций, проверяемых с помощью критерия
Раздел 1. Критерии оценивания выполнения ВКР		
1.	Обоснованность выбора темы, точность формулировок цели и задач, других методологических компонентов ВКР обоснованность выбора темы, точность формулировок цели и задач работы; актуальность и полнота раскрытия заявленной темы; соответствие названия работы, заявленных цели и задач содержанию работы.	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОПК-5
2.	Логичность и структурированность текста работы логика написания и наличие всех структурных частей работы; качество обзора литературы по теме исследования; качество представления эмпирического материала; взаимосвязь между структурными частями работы, теоретическим и практическим содержанием; полнота и актуальность списка литературы.	ОК-6 ОПК-5 ПК-11
3.	Качество анализа и решения поставленных задач умение сформулировать и грамотно изложить задачи ВКР и предложить варианты ее решения; полнота реализации задач.	ОК-6 ОПК-1 ПК-3,11
4.	Качество и адекватность подбора используемого инструментария, анализа и интерпретации полученных эмпирических данных Соответствие инструментария целям и задачам исследования; умение описывать результаты, их анализировать, ин-	ОПК-2 ОПК-3 ПК-2,4,6,11,12

	терпретировать, делать выводы;	
5.	Исследовательский характер ВКР самостоятельный подход к решению поставленной проблемы/задачи; разработка собственного подхода к решению поставленной стандартной/нестандартной задачи.	ОК-5,6,7 ОПК-6 ПК-1,2,3,4,5,6,7,11,12 ПВК-1,2,3,4,5,6,7
6.	Практическая направленность ВКР связь теоретических положений, рассматриваемых в работе, с международной и/или российской практикой; разработка практических рекомендаций, возможность использовать результаты в профессиональной деятельности.	ОК-6,7 ОПК-6 ПК-1,2,3,4,5,6,7,11,12 ПВК-3,4,5,6,7
7.	Качество оформления работы Соответствие качества оформления ВКР требованиям, изложенным в локальных нормативных актах университета (требования к шрифту, размеру полей, правильное оформление отдельных элементов текста - абзацев текста, заголовков, формул, таблиц, рисунков - и ссылок на них; соблюдение уровней заголовков и подзаголовков; наличие в тексте ссылок на работы и источники, указанные в списке литературы и др.)	ОПК-4 ОПК-5 ПВК-3
Раздел 2. Критерии оценивания защиты ВКР		
1.	Качество доклада по выполненному исследованию умение представить работу, изложив в ограниченное время основные задачи и полученные результаты.	ОК-4 ОПК-5
2.	Полнота и точность ответов на вопросы Соответствие содержания ответа заданному вопросу, использование в ответе ссылок на научную литературу, статистические данные, практическую значимость и др.	ОК-4 ОПК-3
3.	Презентация работы Качество электронной презентации результатов ВКР. Умение визуализировать основное содержание работы, отражать в виде логических схем главное в содержании текста, иллюстрировать полученные результаты.	ПВК-3

Оценка ВКР осуществляется в два этапа.

Этап 1. Предварительное оценивание ВКР.

Предварительное оценивание ВКР осуществляется на основе

- отзыва научного руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы;
- рецензии на ВКР (для магистерских диссертаций);
- справки о результатах проверки на объем неправомерных заимствований.

Предварительное дифференцированное оценивание осуществляется рецензентом. Рецензент по итогам анализа ВКР оформляет рецензию, в кото-

рой, основываясь на критериях, указанных в разделе 1. таблицы 3, выставляет оценку:

- Оценка «отлично» – требования по всем критериям соблюдены полностью;
- Оценка «хорошо» – требования соблюдены практически по всем критериям, но имеются некоторые замечания;
- Оценка «удовлетворительно» – требования по критериям соблюдены не полностью;
- «Оценка неудовлетворительно» – требования по большинству критериев не соблюдены.

Требования к оригинальности текста при проверке на объем заимствования:

- Бакалаврская работа – не менее 60%;

Этап 2. Оценка ВКР государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены ГЭК на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной теме, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, проявленной во время защиты способности выпускника продемонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его отстаивать, владения теоретическим материалом, способности грамотно его излагать и аргументированно отвечать на поставленные вопросы, основываясь на критериях, указанных в разделе 1 (критерии оценивания выполнения ВКР) и разделе 2 (критерии оценивания защиты ВКР) таблицы 3.

ГЭК выставляет единую оценку, согласованную всеми членами комиссии, по 4 уровням.

Критерии выставления оценок:

– Оценка «**отлично**» выставляется, если выпускник выполнил ВКР в соответствии со всеми требованиями; правильно сформулированы цели, задачи исследования; в тексте и докладе показаны глубокие и прочные знания по теме исследования; правильно применены теоретические положения при анализе и интерпретации эмпирического материала; при ответе на вопросы комиссии продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; ВКР обладает научной новизной (для магистерской диссертации) и/или имеет практическое значение;

– Оценка «**хорошо**» выставляется, если выпускник обладает достаточно полным знанием материала по теме исследования; его ответ

представляет грамотное изложение материала по существу избранной темы; отсутствуют существенные неточности в ответах на вопросы; правильно применены теоретические положения при анализе и интерпретации эмпирического материала; сделан логичный вывод; работа имеет практическое значение.

– Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если выпускник имеет общие знания основного материала ВКР без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; анализ эмпирического материала сводится к его описанию; при помощи наводящих вопросов ответы на вопросы комиссии доводятся до конца.

– Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если выпускник не раскрыл содержание заявленной темы ВКР; допустил существенные ошибки в процессе изложения аналитической и эмпирической составляющих ВКР; не умеет выделить главное, интерпретировать полученные результаты и сделать вывод; ни один вопрос, заданный комиссией, не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Оценки по защите выпускных квалификационных работ выставляются членами ГЭК на закрытом заседании и объявляются выпускникам в день защиты ВКР после подписания соответствующего протокола заседания комиссии.

Титульный лист к бакалаврской работе

Министерство науки и высшего образования российской федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Физико-математический факультет

Кафедра _____

Выпускная квалификационная
работа допущена к защите
заведующий кафедрой

« ____ » _____ 2019 г.

Выпускная квалификационная работа
(бакалаврская работа)

(название темы ВКР без кавычек)

Уровень высшего образования *бакалавриат*

Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) **Математика и информатика**

Выполнил обучающийся

гр. (№ группы) _____ (Фамилия, Имя, Отчество полностью)

Научный руководитель _____ (ученая степень, звание, Фамилия ИО)

Рязань, 2019